

УДК 621.321

Коваль Вадим, к.т.н., доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

СУМІЩЕНЕ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ВІД ПОНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Проаналізовано можливості енергоефективного генерування енергії від декількох одночасно працюючих енергоустановок на основі поновлюваних джерел енергії.

Ключові слова: поновлювальні джерела енергії, суміщене електропостачання.

Koval Vadym

COMBINED ELECTRICITY FROM RENEWABLE ENERGY SOURCES

The possibilities of energy-efficient power generation from several co-operating power plants on the basis of renewable energy sources are analyzed.

Keywords: renewable energy, combined power supply.

В даний час, поряд з традиційними джерелами енергії, використовують так звані нетрадиційні поновлювані джерела енергії. Особливо це актуально в екологічно чистих районах, де не можливе застосування традиційних джерел енергії, оскільки вони мають негативний вплив на навколишнє середовище, а так само на віддалених об'єктах, де застосування традиційних джерел енергії недоцільно економічно або з інших причин.

Основним недоліком використання нетрадиційних поновлюваних джерел енергії є їх непостійність у часі. Так енергію від сонячного випромінювання, без акумулювання, можна використовувати лише у світлу пору доби. У свою чергу енергія вітру безпосередньо залежить від його швидкості, яка непостійна у часі та може динамічно змінюватися у широких межах.

З метою надійного електропостачання, слід використовувати одночасно декілька поновлювальних джерел енергії із резервуванням від дизель(бензо)генератора чи електромережі. На даний час, зазвичай, при одночасному використанні фотоелектричних панелей та вітрогенератора використовують у схемі електропостачання два спеціалізованих контролера для кожної енергоустановки, заряджають акумуляторні батареї. Останні акумулюють електроенергію та «узгоджують» роботу двох джерел.

З метою більш ефективного відбору енергії від декількох одночасно працюючих енергоустановок пропонується використати систему контролю та узгодження роботи усіх складових схеми електропостачання. Основні задачі якої повинні бути наступні:

1. Відбирати енергію від фотоелектричної панелі у точці максимальної потужності (MPPT).
2. Відбирати енергію від вітрогенератора із максимальною ефективністю.
3. Узгоджувати параметри електроенергії від двох чи більше джерел енергії.
4. Слідкувати за станом акумуляторних батарей та кількістю накопиченої енергії.
5. Контролювати параметри електроенергії змінного струму після інвертора.
6. Слідкувати за величиною навантаження.
7. Підключати резервне джерело живлення при потребі.
8. При надлишковій кількості генерованої електроенергії використовувати її на користе навантаження, наприклад електричний водонагрівальний ТЕН бойлера.